

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-311489
(43)Date of publication of application : 09.11.1999

(51)Int.Cl. F28F 1/32

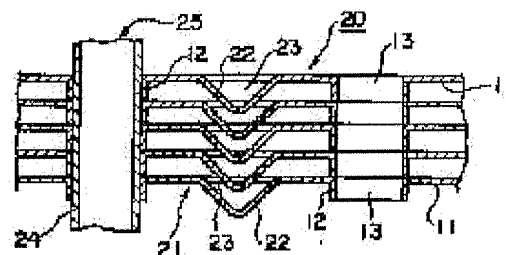
(21)Application number : 10-120795 (71)Applicant : SANOH INDUSTRIAL CO LTD
(22)Date of filing : 30.04.1998 (72)Inventor : ATSUGI HIDEO

(54) FIN FOR HEAT EXCHANGER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a fin for a heat exchange 2 which enables carrying out of lamination work of the fin simply and accurately.

SOLUTION: In a fin 21 for a heat exchanger, a surface part 11 of reach metal plate is cut and embossed at a specified position between hole parts 13 for inserting pipes in the metal plate to form a retaining part 22 protruding from the surface part 11 while an opening formed by the surface part 11 with the protrusion of the retaining part 22 serves as retaining receiver part 23 of the retaining part 22. The centering of the hole parts 13 is made by engaging the retaining part 22 of the fin 21 with the retaining receiver part 23 adjacent thereto.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 21.10.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the
examiner's decision of rejection or application
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

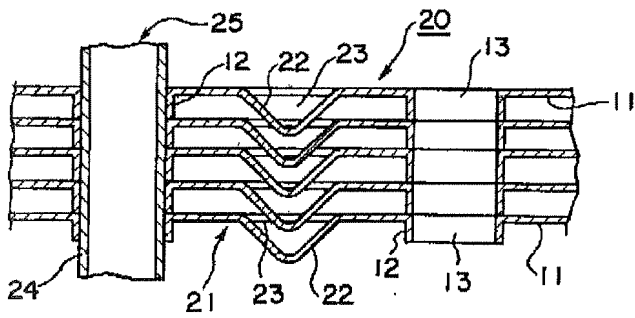
CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The fin of the heat exchanger characterized by considering as the stop receptacle section in which the stop section of an adjoining fin stops the crevice formed in a surface part of the protrusion of this stop section while making the surface part of a metal plate project to the position between the pores of said metal plate from a surface part and forming the stop section in it in the fin of a heat exchanger with which two or more pores which prepared the edge set up from the surface part of a metal plate were formed.

[Claim 2] The fin of the heat exchanger according to claim 1 characterized by forming said stop section of the infeed and extrusion of the metal plate surface section.

[Translation done.]

Drawing selection Representative drawing ▾

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the fin of the heat exchanger used for the oil cooler of an automobile, a radiator, etc.

[0002]

[Description of the Prior Art] As a heat exchanger used for the oil cooler of an automobile, a radiator, etc., there is a thing as shown in drawing 8 . This heat exchanger 1 is equipped with the pipe section 4 with fin 3 with which it is equipped between two headers 2 and these headers 2.

[0003] As are shown in drawing 9 , and each fin 3 consists of a square-like metal plate and is shown in drawing 9 and drawing 10 , the circular pore 13 which formed the edge 12 set up from the surface part 11 of a metal plate is formed of blanking. And the edge 12 of the pore 13 of these fins 3 carries out multistory [of the fin 3] in piles, as shown in drawing 11 , insertion fixing of the pipe 14 is carried out, and the pipe section 4 is formed in the pore 13.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] By the way, although the fin 3 of the heat exchanger 1 of the above-mentioned Prior art carried out multistory [of many fins 3] by piling up the edge 12 of a pore 13, it took time amount to align correctly so that it might become in the said alignment about many edges 12, and had problems, like an activity becomes complicated.

[0005] This invention is made for the purpose of offering the fin of the heat exchanger which can align the pore of a fin easily by inserting the stop section and the stop receptacle section which are formed in a fin in view of this.

[0006]

[Means for Solving the Problem] In order to solve the technical problem of the above-mentioned Prior art, the fin of the heat exchanger of this invention makes the crevice formed in a surface part of the protrusion of this stop section the stop receptacle section while making the surface part of a metal plate project to the position between the pores of a metal plate from a surface part and forming the stop section in it. The stop section can be formed by the infeed and extrusion of the metal plate surface section.

[0007]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of one operation of the fin of the heat exchanger of this invention is explained with reference to drawing 1 - drawing 7 . As each fin 21 of a heat exchanger is shown in drawing 1 , it consists of an about 4 square shape-like metal plate (for example, aluminum plate of 0.3mm thickness), and the pore 13 which formed the edge 12 set up from the surface part 11 of a metal plate as shown in drawing 2 and drawing 3 is formed of blanking. Moreover, among these pores 13, as shown in drawing 1 , drawing 4 , and drawing 5 , the stop section 22 which put rectangle-like infeed into the surface part 11, and extruded the part cut deeply so that it might project in the Yamagata configuration to a surface part 11 is formed. And let the crevice containing opening by which the surface part 11 was cut deeply be the stop receptacle section 23 of the stop section 22.

[0008] Thus, the core of the fin 21 formed corresponds, without the pore 13 and pore 13 which adjoin by making the stop section 22 of the fin 21 which adjoins in the stop receptacle section 23 insert shifting, as shown in drawing 6 and drawing 7 . And the pipe section 25 is formed by inserting a pipe 24 in the pore 13 of a large number which made the core in agreement, and making it fix. Thus, since alignment of the pore 13 of a fin 21 is decided by inserting the stop section 22 and the stop receptacle section 23, it becomes possible to do the exact multistory activity of a fin 21 simply.

[0009]

[Effect of the Invention] As explained above, the fin of the heat exchanger of this invention While making the surface

part of a metal plate project to the position between the pores of each metal plate from a surface part and forming the stop section in it By making into the stop receptacle section opening formed in a surface part of the protrusion of this stop section By making the stop section and the stop receptacle section insert, the pore of all fins can be positioned simply and quickly, working hours can be decreased sharply, and the effectiveness of the heat transfer effectiveness increasing by the protrusion of the stop section and the crevice of the stop receptacle section is further done so.

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-311489

(43) 公開日 平成11年(1999)11月9日

(51) Int. Cl.⁵

F 2 8 F 1/32

識別記号

F 1

F 2 8 F 1/32

D

R

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平10-120795

(22) 出願日 平成10年(1998)4月30日

(71) 出願人 390039929

三核工業株式会社

茨城県古河市本町4丁目2番27号

(72) 発明者 厚 木 英 夫

茨城県古河市幸町22-14 コーポ幸町202

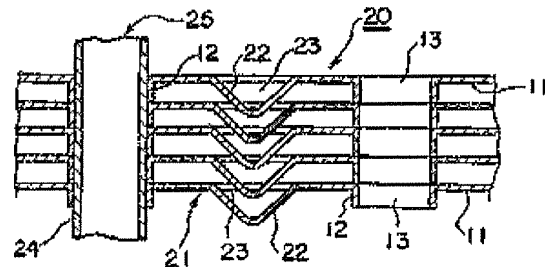
(74) 代理人 弁理士 佐藤 一雄 (外3名)

(54) 【発明の名称】 熱交換器のフィン

(57) 【要約】

【課題】 フィンの重ね作業が簡単で、かつ正確に行なうことのできる熱交換器用フィンを提供する。

【解決手段】 熱交換器のフィン21は、金属板のパイプ挿通用孔部13の間の所定の位置に金属板の面部11の切込み、押出しにより面部11より突出させて係止部22を形成するとともに、この係止部22の突出により面部11に形成される開口を係止部22の係止受け部23としている。フィン21の係止部22が隣接するフィンの係止受け部23に係止することにより孔部13の心合せがなされている。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】金属板の面部より立設される縁部を設けた複数の孔部が形成された熱交換器のフィンにおいて、前記金属板の孔部の間の所定の位置に金属板の面部を面部より突出させて係止部を形成するとともに、この係止部の突出により面部に形成される凹部を隣接するフィンの係止部が係止する係止受け部としたことを特徴とする熱交換器のフィン。

【請求項2】前記係止部が金属板面部の切込み及び押出しにより形成されたものであることを特徴とする請求項1記載の熱交換器のフィン。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、自動車のオイルクーラー、ラジエーター等に使用される熱交換器のフィンに関する。

【0002】

【従来の技術】自動車のオイルクーラー、ラジエーター等に使用される熱交換器としては、図8に示すようなものがある。この熱交換器1は、2つのヘッダー2と、これらのヘッダー2の間に装着される、フィン3付きのパイプ部4とを備えている。

【0003】各フィン3は、図9に示すように、四角形状の金属板よりなり、図9及び図10に示すように、金属板の面部11より立設された縁部12を設けた円形孔部13が打抜きにより形成されている。そして、これらのフィン3の孔部13の縁部12は、図11に示すように重ねてフィン3を重ねし、孔部13にパイプ14を挿入固着して、パイプ部4が形成されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記従来の技術の熱交換器1のフィン3は、孔部13の縁部12を重ねることによって多数のフィン3を重ねるが、多数の縁部12を同心的になるように正確に位置合せをするのに時間を要し、作業が煩雑になる等の問題があった。

【0005】本発明はこれに鑑み、フィンに形成される係止部と係止受け部とを嵌入することにより容易にフィンの孔部の位置合せをすることのできる熱交換器のフィンを提供することを目的としてなされたものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記従来の技術の課題を解決するため、本発明の熱交換器のフィンは、金属板の孔部の間の所定の位置に金属板の面部を面部より突出させて係止部を形成するとともに、この係止部の突出により面部に形成される凹部を係止受け部としたものである。係止部は金属板面部の切込み及び押出しにより形成することができる。

【0007】

【発明の実施の形態】以下、本発明の熱交換器のフィンの一つの実施の形態を図1～図7を参照して説明する。

2

熱交換器の各フィン21は、図1に示すように、ほぼ四角形状の金属板（例えば0.3mm厚さのアルミニウム板）よりなり、図2及び図3に示すように金属板の面部11より立設された縁部12を設けた孔部13が打抜きにより形成されている。また、これらの孔部13の間には図1、図4及び図5に示すように、面部11に長方形の切込みを入れ、切込んだ部分を面部11に対して山形状に突出するように押出した係止部22が形成されている。そして、面部11の切込まれた開口を含む凹部は係止部22の係止受け部23とされている。

【0008】このように形成されたフィン21は、図6及び図7に示すように係止受け部23内に隣接するフィン21の係止部22を嵌入させることにより隣接する孔部13と孔部13とがずれることなく中心が一致する。そして中心を一致させた多数の孔部13にパイプ24を挿入固着させることによりパイプ部25が形成される。このように、フィン21の孔部13の位置合せは、係止部22と係止受け部23とを嵌入することにより決まるので、フィン21の正確な重層作業を簡単に行なうことが可能になる。

【0009】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の熱交換器のフィンは、各金属板の孔部の間の所定の位置に金属板の面部を面部より突出させて係止部を形成するとともに、この係止部の突出により面部に形成される開口を係止受け部とすることによって、係止部と係止受け部とを嵌入させることによりすべてのフィンの孔部の位置決めを簡単、かつ迅速に行なうことができ、作業時間を大巾に減少させることができ、さらに、係止部の突出と係止受け部の凹部により伝熱効果が増大する等の効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の熱交換器のフィンの一つの実施の形態を示す平面図。

【図2】図1のA視側面図。

【図3】図2の孔部の拡大断面図。

【図4】係止部と係止受け部の断面図。

【図5】図4のB視正面図。

【図6】フィンを重ねた断面図。

【図7】係止部を係止受け部に嵌入した拡大側面図。

【図8】従来の熱交換器の一部断面側面図。

【図9】従来の熱交換器のフィンの平面図。

【図10】図9の孔部の拡大断面図。

【図11】従来のフィンにパイプを装着した状態を示す断面図。

【符号の説明】

11 面部

12 縁部

13 孔部

14 パイプ

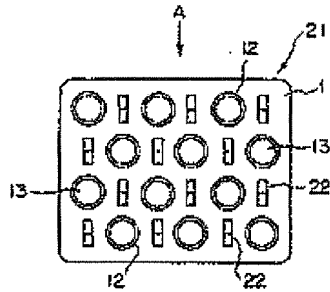
50

21 フィン
22 係止部

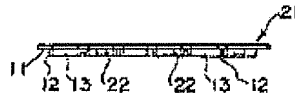
* 23 係止受け部

*

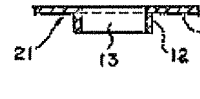
【図1】



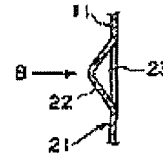
【図2】



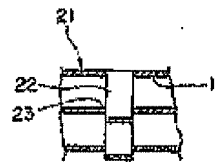
【図3】



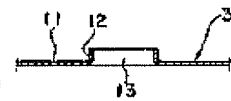
【図4】



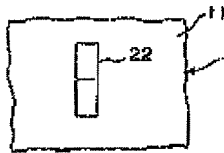
【図7】



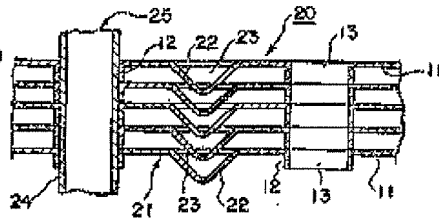
【図10】



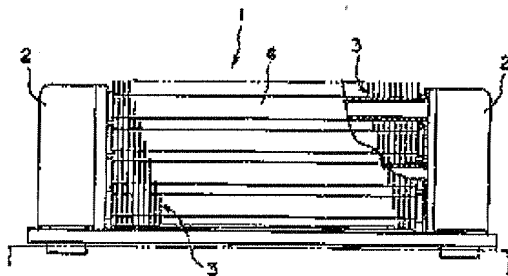
【図5】



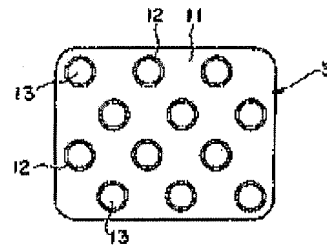
【図6】



【図8】



【図9】



【図11】

